

对已有建筑物质量安全鉴定制度的畅想

任志刚 陈晨

北京科远智恒鉴定检测技术有限公司 北京 100055

摘要：已有建筑物质量安全鉴定制度是保障建筑安全、延长使用寿命及维护社会公共利益的重要机制，建筑物质量安全鉴定通过技术手段与管理机制的结合，实现了从个体安全到社会效益的多维度价值提升，是城市安全治理体系中不可或缺的环节。本文对已有建筑物质量安全鉴定制度现状、改进方向、未来发展趋势等方面进行了分析。

关键词：对已有建筑物；质量安全；鉴定制度

房屋建筑项目的结构安全及其加固的检测鉴定是建筑安全使用的基本组成部分。通过科学的检测和合理的加固方法，我们可以有效地防范结构安全风险，并通过智能检测和新材料来提高建筑的整体安全性，从而更有效地控制内部安全，从而为建筑提供坚实结构

1 建筑物质量安全鉴定的重要意义

1.1 保障生命财产安全。预防安全事故，通过定期检测和评估，可及时发现结构损伤、材料老化等安全隐患，降低房屋倒塌、火灾等事故风险。尤其对上世纪建设的“快餐式”高楼和进入质量报复周期的老旧建筑，鉴定能有效识别潜在危险并推动整改。提升灾害应对能力，在自然灾害（如地震、洪水）或火灾后，鉴定可评估受损程度，指导修复或重建工作，确保修复后的房屋符合安全使用标准。

1.2 优化建筑资源管理。延长使用寿命，定期鉴定帮助识别结构性问题并指导针对性维护，延缓建筑性能退化，减少大规模维修成本。促进资源合理利用，通过科学评估，避免对符合安全标准的建筑盲目拆除，减少资源浪费，推动既有建筑的可持续利用。

1.3 支撑社会经济活动。维护房地产交易公平性，鉴定报告为房屋买卖提供客观质量依据，增强交易透明度，减少因隐蔽缺陷引发的纠纷。保障公共建筑安全，学校、医院等公共建筑的定期鉴定是确保公众安全的必要措施，例如通过抗震评估指导加固工程。

1.4 推动城市更新与治理。助力危旧房改造，鉴定可精准识别危房分布及结构问题，为城市更新提供数据支持，实现有计划的区域性改造。规范建筑装修行为，对涉及结构改造或荷载增加的装修方案进行安全评估，防止因不当施工引发邻损事故。

2 已有建筑物质量安全鉴定制度现状

2.1 现有制度体系。技术标准框架初步形成，我国已建立以《危险房屋鉴定标准》（JGJ 125）、《民用建

筑可靠性鉴定标准》（GB 50292）等为核心的技术标准体系，涵盖结构安全、抗震能力、耐久性评估等多个维度。鉴定方法逐步从定性转向量化评价，提高了结果的科学性。法律框架存在区域性差异，现行法规对公共建筑缺乏强制性检测要求，私人建筑仅能由产权人主动申请鉴定，导致安全隐患发现机制被动。部分地区虽制定了地方性管理细则，但全国统一的房屋安全法尚未完善，与发达国家存在差距。

2.2 现存挑战。法规滞后与技术更新脱节，现有法规未及时适配新材料、新工艺的应用，如装配式建筑或绿色建材的鉴定标准缺失。同时，灾后评估体系（如地震、洪水）尚未纳入强制性要求。鉴定标准与执行不统一，各地区采用的评估标准差异较大，导致同一建筑在不同地区的鉴定结果可能矛盾。此外，部分老旧建筑因原始设计资料缺失，难以匹配现行规范要求。专业资源与公众意识不足，鉴定机构数量少且资质参差，部分机构缺乏先进检测设备，依赖经验判断；从业人员专业素养不足，部分小型机构难以完成复杂结构的精准评估；居民普遍忽视隐蔽性结构隐患，主动申请鉴定的意愿不足。违规改造与历史遗留问题，私自拆除承重墙、违规加建等现象普遍，导致结构传力体系改变，加剧安全隐患。早期建筑因设计标准低（如抗震设防缺失）、材料老化等问题，安全隐患集中爆发。

2.3 制度执行难点。强制性不足与权责模糊，非公共建筑的安全鉴定依赖产权人主动申请，缺乏强制介入机制，导致漏检率高。鉴定机构与管理部门职责界限不清，影响问题整改效率。鉴定流程效率待提升，大型建筑或复杂项目的鉴定周期长达30个工作日，且流程受制于资料完整性、现场检测条件等因素。部分地区因资源有限，难以实现定期普查。

2.4 提升效率。完善顶层设计：推动全国性房屋安全立法，明确强制检测范围与责任主体；统一技术标准：

建立动态更新的鉴定标准库，覆盖新型建筑类型与灾害场景；优化资源配置：加强鉴定机构资质监管，推广智能化检测技术（如无人机巡检、传感器监测）；强化公众参与：通过社区宣传、财政补贴等方式提升居民主动鉴定意识。

3 建筑物质量安全鉴定制度改进方向

3.1 完善法规体系与责任机制。推动全国性立法，制定覆盖住宅、公共建筑及自建房的全类别安全鉴定法规，明确强制检测范围与责任主体划分（如产权人、物业、政府部门的权责边界），消除区域性执行差异。建立动态惩戒机制，对违规改造、拒不整改的责任主体纳入失信名单，并实施信用联合惩戒，强化法律约束力。

3.2 标准化技术体系与动态更新。统一技术规范，整合现行《危险房屋鉴定标准》《民用建筑可靠性鉴定标准》等文件，制定全国统一的鉴定国家标准，明确新型建筑（如装配式建筑、智能建筑）的评估细则和灾害后应急检测流程。强化全链条监管，覆盖设计、施工、验收全周期，重点加强施工图审查（如隔声、防渗漏设计审查）和建材进场检测（如提高防水卷材、地漏等关键材料的抽检比例）。

3.3 优化专业资源配置。提升从业人员能力，建立“院校教育-企业实训-继续教育”三级培训体系，实施从业人员资格认证与定期考核制度，重点提升复杂结构检测、智能化设备操作等能力。规范鉴定机构管理，推行机构资质分级认证与“白名单”公示制度，淘汰技术落后机构，引导行业向专业化、规模化发展。

3.4 技术创新与数字化转型。智能化检测技术应用，推广无人机巡检、红外热成像、AI裂缝识别等技术，实现隐蔽工程快速检测；探索建筑预埋物联网传感器，实时监测结构变形与材料老化数据。构建数字化管理平台，整合全国建筑档案、检测数据与维修记录，支持跨区域风险预警，推动区块链技术应用用于检测数据存证与追溯。

3.5 强化公众参与与社会共治。建立激励机制，通过财政补贴降低居民主动鉴定成本，开发“全民报险”移动平台，鼓励公众参与安全隐患上报并配套快速响应机制。普及安全教育，定期发布建筑安全白皮书，开展社区安全讲座与房屋自检知识宣传，提升居民对结构隐患的识别能力。

3.6 试点先行与资源保障。选择重点城市开展“强制检测+保险赔付”试点，设立专项基金支持老旧建筑鉴定改造，平衡公益属性与市场化运作，形成可复制的制度升级路径。

4 建筑物质量安全鉴定相关技术与应用

4.1 核心检测技术体系。数字化检测技术，BIM与三维建模：通过建筑信息模型（BIM）集成设计、施工及运维数据，实现结构状态可视化分析，精准定位隐患构件。结合激光扫描与无人机技术，快速获取建筑三维模型，缩短高层建筑检测周期。非破坏性检测技术：采用超声波探测、雷达探测等手段评估结构强度与内部缺陷（如混凝土裂缝、钢筋锈蚀），避免对建筑造成损伤。智能化分析技术，AI与机器学习：利用人工智能算法分析历史鉴定数据，预测结构损伤趋势（如裂缝扩展、材料老化），辅助生成加固方案。实时监测系统：部署物联网传感器监测结构变形、振动频率等动态参数，实现异常数据自动报警。新型检测设备应用，红外热成像仪：识别墙体渗漏、保温层脱落等隐蔽问题；钢筋扫描仪：检测混凝土内钢筋分布与保护层厚度，评估结构耐久性。

4.2 专项检测技术实践。混凝土结构检测，采用钻芯法（直接取样）、回弹法（表面强度推断）、超声波法（内部缺陷探测）综合评估混凝土强度与质量；重点检测外观缺陷（蜂窝、麻面）、碳化深度及氯离子渗透情况，判断抗腐蚀能力。砌体结构检测，使用原位轴压法评估砖砌体抗压强度，结合裂缝分布分析抗震性能；检测砂浆饱满度与风化程度，识别承重墙安全隐患。钢结构检测，通过磁粉检测、超声波探伤评估焊缝质量与构件损伤；监测涂层厚度与锈蚀程度，防止连接节点失效。

4.3 技术应用场景与案例。既有建筑安全评估，对老旧建筑（如20世纪砖混结构）进行抗震能力复核，结合现行规范提出加固方案（如外包钢加固柱体、碳纤维布补强梁体）；针对违规改造（拆除承重墙等）开展结构传力体系复核，恢复原设计荷载路径。灾后应急鉴定，地震、洪水后采用快速筛查技术（无人机+AI裂缝识别）划分建筑风险等级（红/黄/绿），优先处置高危建筑；依据《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292）评估灾后建筑安全性，制定修复或拆除决策。施工质量追溯，对施工验收资料缺失的工程，通过实体检测（混凝土强度、钢筋配置）反推施工合规性；结合区块链技术存证检测数据，确保司法鉴定结果可追溯。居民自检与参与，推广便携式检测设备（如裂缝测宽仪）与移动端平台，引导居民上报渗漏、墙体倾斜等隐患；通过社区讲座普及自检知识（如观察裂缝形态、门窗变形），提升公众风险意识。

4.4 技术发展趋势。标准化整合：推动检测流程、数据接口的全国统一，增强鉴定结果可比性；智能化升

级：深化AI在结构计算、风险评估中的应用，实现“检测-分析-决策”全流程自动化；多技术融合：BIM+物联网构建建筑全生命周期健康监测系统，提前预警重大风险。

5 建筑物质量安全鉴定制度未来发展趋势

5.1 技术驱动，数字化与智能化深度渗透。标准化检测体系升级，通过整合现有鉴定标准，构建覆盖装配式建筑、智能建筑等新型技术的全国统一评估体系，解决区域性执行差异问题。推广AI算法分析历史数据，实现裂缝扩展、材料老化等隐患的智能预测，提升鉴定效率与精度。全流程智能化应用，无人机巡检、红外热成像等技术将常态化应用于隐蔽工程检测，结合物联网传感器实时监测结构变形与振动参数，缩短高危建筑鉴定周期至72小时内。区块链技术用于检测数据存证，确保司法鉴定鉴定结果可追溯，降低纠纷风险。

5.2 制度重构，法规强化与责任明晰。动态法规与分级监管，制定覆盖城乡自建房、灾后建筑的强制性检测法规，明确业主、物业、政府的权责边界。按建筑风险等级划分监管强度，老旧住宅、高层建筑实施“五年一检”并公示风险标识（如红/黄/绿）。市场化保障机制完善，引入工程质量潜在缺陷保险，保险公司委托第三方机构介入风险评估与整改监督，形成“鉴定-整改-赔付”闭环。设立专项基金支持老旧建筑改造，通过财政补贴降低居民主动检测成本，激发社会参与动力。

5.3 行业生态，专业化与集约化发展。鉴定机构能力提升，推行机构资质分级认证与淘汰机制，引导行业向规模化、品牌化发展。建立校企联合培养体系，强化从业人员在复杂结构检测、智能设备操作等领域的专业能力。全生命周期管理覆盖，推动检测技术前置至设计、施工阶段，强化施工图审查与建材“先检后用”制度，从源头减少质量缺陷。整合全国建筑档案与检测数据，

构建跨区域风险预警平台，实现隐患动态追踪。

5.4 社会共治，公众参与与透明化。全民共建安全网络，开发“全民报险”移动端平台，鼓励居民通过便携设备（如裂缝测宽仪）上报隐患，配套15分钟响应机制。定期发布建筑安全白皮书，公开高风险建筑名录与整改进展，提升社会监督力度。高频问题定向突破，针对渗漏、隔声等民生痛点，强制要求门窗、防水卷材等关键建材在验收前开展专项性能检测。完善灾后应急鉴定流程，纳入国家灾害应急体系，优先保障生命通道安全。

通过技术手段对既有建筑物的结构性能、材料状况及施工质量等进行系统性检查和评估，以判断其是否符合现行安全标准和使用要求，并识别潜在安全隐患的过程。通过技术创新、制度优化与生态重构，建筑物质量安全鉴定制度将向“智能高效、责任明晰、社会共治”方向演进，为城市安全韧性提供系统性保障。

参考文献

- [1]陈兆.房屋建筑局部增加荷载对整体结构安全的研究[J].建筑技术开发,2023,50(01):5-7.
- [2]李月.房屋建筑结构安全性检测鉴定与加固[C]//《施工技术》杂志社,亚太建设科技信息研究院有限公司.2023年全国土木工程施工技术交流会论文集(下册).永创兴业(北京)置业有限公司;中国电子工程设计院有限公司,2023:3.
- [3]林鑫.房屋结构安全性检测鉴定工作策略分析[J].四川水泥,2023(05):49-51.
- [4]陈涛.房屋建筑工程结构加固改造技术的应用分析[J].中国设备工程,2022(10):195-197.
- [5]朱仲.房屋建筑工程质量标准评价体系建模研究[J].建筑,2022(01):30-34.